DODATEK DO „ŻYCIA ROLNICZEGO" ORGANU ZWIĄZKU IZB I ORGANIZACYJ ROLNICZYCH R.P.

PRZEGLĄD HODOWLANY

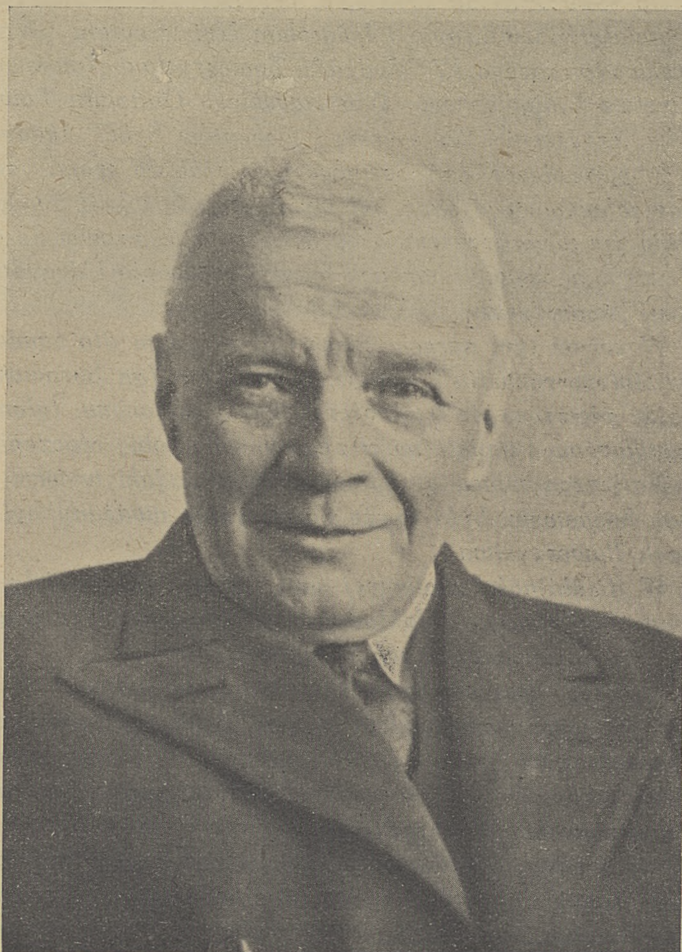
ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA ZOOTECHNICZNEGO W WARSZAWIE

miesięcznik ilustrowany, poświęcony teorii i praktyce hodowli zwierząt domowych, wydawany przy pomocy zasiłku Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych, pod redakcją inż. STEFANA WIŚNIEWSKIEGO

ROK XII — Warszawa, 24 września 1938 r. — Nr 9

W dniu 24 sierpnia 1938 roku po długiej chorobie zmarł ś. p. profesor Jan Kazimierz Sosnowski, były rektor i dziekan Wydziału Rolniczego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, prezes Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego im. Michała Oczapowskiego, komandor orderu Odrodzenia Polski.

Urodzony 26.I.1875 r. w Kowalu woj. warszawskiego, ś. p. profesor Jan Sosnowski wykształcenie średnie otrzymał w IV Gimnazjum w Warszawie. W roku 1893 po otrzymaniu świadectwa dojrzałości wstąpił na wydział matematyczno-przyrodniczy Uniwersytetu Warszawskiego, który ukończył w roku 1898. Od początku studiów pracował w Zakładzie Anatomii Porównawczej pod kierunkiem prof. P. Mitrofanowa. Za pracę na temat konkursowy: „O naturze jąder u wymoczków" otrzymał w r. 1898 medal złoty. Po ukończeniu studiów w Warszawie udał się na studia do Jeny. Po powrocie do kraju jesienią 1899 roku pracował w Krakowie pod kierunkiem prof. dra Marchlewskiego. W r. 1901 objął kierownictwo Stacji Doświadczalno-Entomologicznej w Smile guberni kijowskiej, gdzie pracował nad fizjologią owadów. W roku 1903 przeniósł się do Warszawy i zaczął pracę jako asystent w Zakładzie Fizjologii Uniwersytetu Warszawskiego. W roku 1911 po uzyskaniu stopnia magistra wykładał fizjologię zwierząt na Wyższych Kursach Żeńskich przy Uniwersytecie Warszawskim.



S. P. JAN SOSNOWSKI

W r. 1905 został członkiem-założycielem Towarzystwa Kursów Naukowych (obecna Wolna Wszechnica Polska), członkiem Zarządu oraz długoletnim przewodniczącym Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego tegoż Towarzystwa i na wydziale tym wykładał biologię i fizjologię zwierząt. Razem z W. Wilczyńskim był inicjatorem założenia Wydziału Rolnego przy Towarzystwie Kursów Naukowych, na którym objął wykłady fizjologii zwierząt. W roku 1907 został członkiem-założycielem Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Od roku 1907 do 1911 wykładał na Kursach Pedagogicznych dla Kobiet J. Miłkowskiego. W roku 1911 został kierownikiem Pracowni Fizjologii Zwierząt założonej przez Towarzystwo Naukowe Warszawskie z funduszu ofiarowanego przez dr Pawińskiego. W tym samym roku był jednym z delegatów Wydziału Rolniczego TKN do pertraktacyj z Muzeum Przemysłu i Handlu w sprawie zwinięcia Wydziału Rolniczego przez TKN i przeniesienia go do Muzeum pod nazwą Kursów Przemysłowo-Rolniczych. Na Kursach objął wykłady fizjologii zwierząt; te same wykłady prowadził w Wyższej Szkole Rolniczej, a w roku 1918 został mianowany profesorem zwyczajnym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego na katedrze fizjologii zwierząt i zoologii. W latach akademickich 1919/20 i 1920/21 oraz 1929/30 był dziekanem Wydziału Rolniczego SGGW, a w latach 1923/24, 1924/25 i 1932/33 — rektorem tej uczelni.

Od roku 1915 do 1918 ś. p. profesor Jan Sosnowski wykładał zastępczo zoologię na wydziale filozoficznym i lekarskim Uniwersytetu Warszawskiego. Piastował godności: przewodniczącego IV Wydziału Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, prezesa Towarzystwa Biologicznego, Warszawskiego Oddziału Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, Zrzeszenia Profesorów i Docentów Szkół Akademickich w Warszawie.

Ś. p. profesor Jan Sosnowski należał do grona założycieli Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego i stale był wybierany do władz Towarzystwa. W roku 1929 został urzędującym wiceprezesem, a od roku 1930 aż prawie do samej śmierci jako prezes Zarządu dźwigał na Swoich barkach trudy kierowania i decydowania wszystkimi sprawami i pracami Towarzystwa.

W całym tym okresie czasu, tak ważnym dla zamierzeń i organizacji Towarzystwa, jego stałego rozwoju i prac, ś. p. profesor Jan Sosnowski brał czynny udział, przezwyciężając piętrzące się trudności dzięki wrodzonemu talentowi organizacyjnemu, autorytetowi naukowemu i umiejętności zjednywania sobie otoczenia.

Najlepszą miarą ogromnego wpływu, jaki wywarł na losy Towarzystwa ś. p. profesor Jan Sosnowski, było to, że powszechnie uważany był za męża opatrznościowego w pracach Towarzystwa.

W działalności naukowej sam zawsze nader ścisły, wymagał również i od innych wielkiego krytycyzmu i dokładności w stawianiu i rozwiązywaniu zagadnień oraz w metodyce prac doświadczalnych i badawczych.

Ta część wszechstronnej i bogatej działalności ś. p. profesora Jana Sosnowskiego, którą możnaby sprowadzić do ram Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, znacznie wykraczała poza normy funkcji prezesa. We wszystkich ważniejszych sprawach był zawsze gotów do jak najbardziej drobiazgowego wnikania w szczegóły i nie szczędził rad i wskazówek. W przedziwny przy tym sposób potrafił polecenia Swe, często nader precyzyjne, wydawać w takiej formie, że najbardziej drażliwe ambicje wykonawców nie były zadraśnięte i nie stygł w nich zapał do pracy, przeciwnie, kontakt osobisty, emanowane zamiłowanie do wiedzy, talent mówcy i pisarza o żywym lotnym umyśle, zaprawiającym często humorem zawiłe zagadnienia naukowe, troskliwość i dbałość o pracujących pod jego kierunkiem — stwarzały jak najkorzystniejsze warunki, w których praca mogła się rozwijać i być owocna.

W Zmarłym Polskie Towarzystwo Zootechniczne traci nie tylko wybitnego uczonego, lecz troskliwego opiekuna — czcigodnego i kochanego Prezesa.

Cześć Jego pamięci.

ZARZĄD

Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego im. Michała Oczapowskiego



Ś. P. FELIKS GĄSIEWSKI

Dnia 22 sierpnia 1938 roku zmarł ś. p. inż. Feliks Gąsiewski, dyrektor Zakładów Doświadczalnych Pomorskiej Izby Rolniczej w Starym Brześciu na Kujawach.

Ś. p. Feliks Gąsiewski urodził się w r. 1885 w Kociurzyńcach na Podolu. Po skończeniu w roku 1905 szkoły średniej w Moskwie poświęcił się studiom w Akademii Rolniczej w Pietrowsko-Rozumowskoje pod Moskwą; studia ukończył w roku 1910.

Okres życia ś. p. Feliksa Gąsiewskiego od 1910 do 1914 roku charakteryzowała wielokierunkowa ekspansja. Więc przede wszystkim trzyletnia asystentura u prof. E. Bogdanowa przy katedrze zootechniki ogólnej, prace na stacji doświadczalnej maszyn rolniczych pod kierunkiem prof. W. Goriaczkina, praktyczna działalność w charakterze inspektora trzech wielkich gospodarstw, w których w tym czasie wszystkie budynki zostały wybudowane według planów i pod nadzorem Zmarłego i wreszcie trzymiesięczne studia w Berlinie — wszystko to prawie jednocześnie.

Wielka wojna światowa i następnie lata rewolucji rosyjskiej oderwały ś. p. Feliksa Gąsiewskiego od pracy na polu naukowym i dopiero w roku 1919 powołany został na stanowisko asystenta Stacji Doświadczalnej w Rostowie nad Donem; na stanowisku tym trwał do roku 1921.

W roku 1922 po powrocie do kraju ś. p. Feliks Gąsiewski udał się za granicę, do Niemiec, Francji, Węgier i Jugosławii, na studia związane z doświadczalnictwem roślinnym i zootechnicznym.

W roku 1926 rozpoczął ś. p. Feliks Gąsiewski pracę w Doświadczalnym Zakładzie Rolniczym w Starym Brześciu początkowo jako starszy asystent, a od roku 1928 aż do śmierci jako dyrektor. Tam zorganizował Doświadczalny Zakład Zootechniczny oraz Stację Kontroli Użytkowości Trzody Chlewnej Bekonowej.

Współpracując z Polskim Towarzystwem Zootechnicznym jako jego członek i członek Zarządu Komisji Doświadczalnictwa ś. p. Feliks Gąsiewski z zapałem i oddaniem spełniał Swe obowiązki.

Poza pracą związaną ze Swym powołaniem Zmarły zajmował się również pracą na polu społecznym. Ś. p. Feliks Gąsiewski do samego zgonu jak żołnierz na posterunku, choć wiedział, co Mu grozi, gdyż znał stan Swego zdrowia, nie opuszczał ani na chwilę Swych obowiązków, zarówno związanych z pracą zawodową, jak i w organizacjach społecznych, do których należał.

Odszedł od nas przedwcześnie człowiek, odznaczający się bystrością umysłu, o rozległym doświadczeniu we wszelkich sprawach rolniczych, pozostawiając po Sobie szczery żal.

Niech Mu ziemia, dla której żył i dla której pracował, lekką będzie.

Przeróbka słomy i drewna na paszę

Słoma, mchy i porosty, sitowie, trzcina, wrzos, liście i gałązki drzew (chróst), trociny drzewne i inne odpadki przy przeróbce drzewa itp. są tymi produktami, które w gospodarstwie hodowlanym przeważnie nie odgrywają roli pasz. Niektóre są stosowane tylko na ściółkę, a jeżeli są skarmiane (przez przeżuwacze i konie), to odgrywają rolę raczej balastu czyli objętości potrzebnej dla wypełnienia przewodu pokarmowego, dla wywołania sytości i dla czysto mechanicznego pobudzenia procesów trawiennych. Normalnie używa się w hodowli do wyżej wymienionych celów prawie wyłącznie tylko słomy. Reszta wyliczonych na wstępie materiałów używana jest tylko w charakterze namiastek w niektórych okolicach szczególnie ubogich i w latach klęskowych, gdy brak pasz odczuwa się szczególnie silnie.

Ale pomimo że w zasadzie materiały te niosą ze sobą tylko objętość, to przecież dostarczają one i pewnej chociaż bardzo niewielkiej ilości składników odżywczych, mogących być wyzyskanymi przez zwierzęta. Większe ilości składników odżywczych zawierają tylko słomy motylkowych i liście niektórych drzew, które swą wartością odżywczą mogą dorównywać nawet średniemu sianu. Dla charakterystyki przytoczę skład chemiczny niektórych produktów w %%:

	słoma jara	słoma ozima	chróst	wrzos	trociny sosnowe
suchej masy . . .	85,7	85,7	86,4	86,0	83,5
subst. mineralnych .	4,1	4,8	3,3	5,0	0,5
„ organicznych	*81,6*	*80,9*	*83,1*	*81,0*	*83,0*
białka surowego .	3,7	3,0	6,7	6,0	0,3
ekstraktu eterowego	1,4	1,2	2,9	7,4	0.7
subst. wyciągowych	37,5	35,9	39,1	28,5	19,6
włókna surowego .	39,0	40,8	34,4	39,1	62,4

Produkty te są więc ubogie w białko i tłuszcz (niektóre wyższe liczby dla białka surowego, czyli substancji azotowych i tłuszczu, oznaczanego jako ekstrakt eterowy, pochodzą od garbników, olejków eterycznych itp.), a przeważnie składają się (w 70—80%) z substancyj wyciągowych i surowego włókna.

Wśród substancyj wyciągowych jest tylko niewielka ilość węglowodanów w rodzaju skrobi; reszta to przeważnie pentozany i inne nieznane substancje. Zalicza się je do wyciągowych dlatego, że analitycznie nie oznacza się ich ani jako białko czy tłuszcz, ani jako pentozany czy włókno surowe, a oblicza się je tylko jako resztę substancyj organicznej, nie oznaczoną zwykłymi metodami do analizy pasz stosowanymi. Wyciągowych substancyj nie można więc uważać za coś jednolitego, określonego chemicznie. Równie niejednolitą substancją jest i surowe włókno. Składa się ono z celulozy, pentozanów i substancyj inkrustujących, do których należą te pochodne węglowodanowe — ligniny, które w swym składzie chemicznym mają więcej węgla niż celuloza. Do inkrustów należą też i pewne związki nieorganiczne, które jak np. kwas krzemowy występują często w niemałych ilościach. Przypuszczalnie są one tylko mechanicznie „zmieszane" z celulozą, podczas gdy między celulozą i ligniną istnieje prawdopodobnie istotny związek chemiczny.

We wszystkich wymienionych na wstępie paszach objętościowych jest więc pewna ilość składników bezazotowych, które mogą być pożywne, o ile są strawne. Ale właśnie ich strawność jest niestety niewielka, bo wynosi zaledwie od 20 do najwyżej 50%. Charakteryzują ją następujące spółczynniki strawności:

	słoma jara	słoma ozima	chróst	wrzos	trociny sosnowe
subst. organiczne .	50,5%	44,0%	40,0%	39,0%	17,7%
„ azotowe . .	32,5	6,7	39,0	40,0	—
ekstr. eterowy . .	28,5	33,5	38,0	35,0	—
subst. wyciągowe .	49,0	37,5	51,0	52,0	40,0
włókno	54,0	52,0	27,0	31,0	11,0

Zawartość składników strawnych jest więc następująca:

	słoma jara	słoma ozima	chróst	wrzos	trociny sosnowe
subst. organicznych	41,1%	35,5%	33,0%	18,5%	14,7%
„ azotowych .	1,2	0,2	2,6	1,4	—
ekstr. eterowego .	0,4	0,4	1,1	1,5	—
subst. wyciągowych	18,4	13.5	19.9	8,6	7,8
włókna	21,1	21,4	9,4	7.0	6,9

Ponadto praca i energia, jaką organizm musi zużyć dla zżucia i strawienia, jest w stosunku do wartości strawionych składników tak wielka, że t. zw. wartościowość spada do 30—50%, dzięki czemu ostateczna wartość odżywcza wypada bardzo niewielka. Niekiedy nawet, np. w przypadku silnie zdrewniałych trocin, przyjmuje wartość ujemną, t. zn. praca żucia i trawienia jest większa, niż wystarcza na to wartość trawionych składników odżywczych trocin. Dlatego dodatek trocin nawet obniża wartość innych pasz, do których one są dodane.

	słoma jara	słoma ozimą	chróst	wrzos	trociny sosnowe
wartościowość . .	46	32	40	31	— 22
kg wart. skrob. .	18,8	10,9	13,2	6,0	— 3,3

Wykazana powyżej mała wartość odżywcza objętościowych materiałów pochodzi, jak widzieliśmy, z dużej pracy żucia i trawienia oraz z trudnej strawności, to znaczy stąd, że substancje odżywcze zawarte częściowo w ściankach komórkowych, a częściowo wewnątrz komórek, są prawie niedostępne dla soków trawiennych. Ścianki komórkowe zbudowane z celulozy silnie przetkanej niestrawnymi substancjami inkrustującymi utrudniają, a często uniemożliwiają zaatakowanie i rozluźnienie swej trwałej budowy, a dalej rozpuszczenie (trawienie) celulozy i wnętrza komórek drogą bakteriologiczną czy chemiczną. A budowa ścianek komórkowych jest bardzo trwała, bo celuloza i przestrzenie między jej cząstkami są otoczone i wypełnione przez cząstki ligniny i innych substancyj inkrustujących, których nie atakują ani bakterie, ani soki trawienne. Trwałość budowy ścianek komórkowych jest rozmaita i oczywiście zależy od rodzaju tej budowy, a więc od wieku rośliny, jej gatunku itp. To też i strawność, jak widzieliśmy, bywa różna.

Wyższe wykorzystanie składników pokarmowych zawartych w słomie, wrzosie, drewnie itp. produktach naturalnych staje się możliwe wtedy, jeżeli jakimś sposobem uwolni się je całkowicie z wnętrza komórek, albo co najmniej rozluźni związek celulozy z substancjami inkrustującymi wiążącymi ją w ściankach komórkowych. I w tym właśnie kierunku robione są od szeregu lat najrozmaitsze próby.

Droga samego wyłącznie m e c h a n i c z n e g o r o z d r o b n i e n i a, tj. bardzo miałkiego zmielenia słomy czy drewna, aby tą drogą uwolnić ich strawną zawartość i komórki rozbić, okazała się dotychczas niewłaściwa, bo niewykonalna tak ze względów technicznych jak i gospodarczych.

Próbowano zaatakować i otworzyć komórki o zdrewniałych ściankach przez rozkład słomy czy drewna (chróst, trociny) d r o g ą b i o l o g i c z n ą f e r m e n t a c y j n ą, a więc działaniem drobnoustrojów i fermentów. Tak np. chróst drzewny i trociny świerka doprowadzano do samozagrzania i fermentowano z dodatkiem słodu i pasz skrobiowych. Trociny brzozowe mieszano dla przefermentowania z zacierem gorzelnianym. Otrzymane produkty badane na strawność na wołach wykazały następujące spółczynniki strawności:

	trociny świerkowe surowe	trociny świerkowe fermentowane	trociny brzozowe fermentowane
dla suchej masy	19,1%	13,1%	17,4%
subst. organ.	19,5	13,7	13,6
„ wyciąg.	40,1	42,3	21,7
włókna surow.	11,1	0,9	5,7

Liczby wykazują, że strawność po przefermentowaniu nawet się zmniejszyła, czyli że ta droga nie prowadzi do celu i nie zamienia trocin na materiał lepszy odżywczo.

Próbowano też i próbuje się jeszcze rozkładu słomy z pomocą drobnoustrojów. I niewątpliwie uda się tą drogą osiągnąć dodatnie wyniki, jeżeli znajdzie się takie drobnoustroje, które potrafią zaatakować trwałą i odporną budowę zdrewniałych tkanek słomy czy drewna. Metoda biologicznego oddzielenia celulozy od substancyj inkrustujących czyli przeróbka słomy żytniej ozimej rozmaitymi drobnoustrojami badana jest szczególnie w Rosji. Stwierdzono tam, że intensywnie działają bakterie nitryfikujące i denitryfikujące oraz Saccharomyces cerevisiae. Najlepsze wyniki dały jednak fermenty otrzymane ze stałych wydzielin przeżuwaczy (krów i kóz).

Trociny drzew szpilkowych próbowano rozkładać c h e m i c z n i e k w a s e m s i a r k a w y m p o d c i ś n i e n i e m. Osiągnięty efekt charakteryzują następujące liczby podające spółczynniki strawności i porównawczo zawartość składników surowych i strawnych:

	składników surowych	spółczynniki strawności	składników strawnych
składniki azotowe . .	0,67%	—	—
ekstrakt eterowy . .	1,0	73%	0,73%
substancje wyciągowe.	40,30	65	26,2
włókno surowe . .	57,33	—	—

W tym przypadku uzyskano pewien efekt. Pierwotny bowiem materiał oprócz tego, że obniżał wartość innej karmy, do której był dodany, był ponadto całkowicie niestrawny. Ale pomimo poprawionej strawności i z tym preparatem, tj. poprawionymi rozłożonymi trocinami, otrzymano również przy ich skarmianiu spowowodowany przez nie ujemny bilans azotu i włókna surowego.

Śród wszystkich zabiegów zastosowanych dla powiększenia wartości odżywczej pasz objętościowych wyniki konkretne i praktyczne uzyskano dotychczas jedynie drogą zabiegów chemicznych silnie działających, a przede

wszystkim działaniem chemicznym alkalij i kwasów.

Drogą działania chemicznego alkaliami na gorąco względnie pod ciśnieniem — podobnie jak się to robi w papiernictwie — można ze słomy wyługować i wydalić w znacznej mierze substancje inkrustujące, uzyskać rozluźnienie związku celulozy z towarzyszącymi jej substancjami, a przez to umożliwić dostęp sokom trawiennym i bakteriom do wnętrza komórek. Alkalia już w bardzo krótkim czasie rozbijają w ściankach komórkowych związek celulozy z substancjami ligninowymi. Przez to cała trwała budowa ścianek komórkowych tak się rozluźnia, że bakterie rozpuszczające celulozę mogą się już bezpośrednio z nią zetknąć, a i dostęp soków trawiennych do wnętrza komórek staje się możliwy. Ale działanie alkalij nie ogranicza się do samego tylko rozbicia i rozluźnienia tej trwałej budowy ścianek komórkowych. Następuje rozpuszczenie i usunięcie substancyj inkrustujących, a więc lignin i zwłaszcza mineralnego kwasu krzemowego. To rozpuszczające działanie alkalij jest już powolniejsze i stopniowe i zależne od rozmaitych okoliczności. Rozpuszczenie np. kwasu krzemowego zależy od rodzaju rozpuszczającej zasady. Wapno żrące rozpuszcza kwas krzemowy słabo. Ropuszczenie SiO_2 jest niezależne od temperatury i postępuje również na zimno. Rozpuszczanie (ługowanie) głównej substancji inkrustującej — ligniny — odbywa się całkiem stopniowo i systematycznie. Ług rozpuszcza ligninę i częściowo przemienia ją dalej na kwas octowy, co jest procesem proporcjonalnym do działającej temperatury. Zatem w temperaturze wyższej wytwarza się więcej kwasu octowego i więcej ługu zużywa się na jego zobojętnienie. Jeżeli więc stosuje się do rozkładu chemikalia, które mają małą zdolność rozpuszczania ligniny, to forsowanie większego rozpuszczenia przez podniesienie temperatury jest drogą mylną i nieracjonalną, bo wtedy wytwarza się dużo kwasu octowego, na którego zobojętnianie zużywa się ług i zmniejsza się jego działająca koncentracja, a więc uzyskuje się efekt przeciwny.

Ługi rozpuszczają i rozkładają oczywiście nie tylko inkrusty, ale również i pozostałą odżywczą sybstancję organiczną, a więc pentozany, celulozę i substancje wyciągowe. Rozkłada się również białko na swoje składniki, a tłuszcz częściowo się zmydla. Sposób zatem rozkładu — koncentracja ługu, temperatura działająca, ewentualnie rozkład pod ciśnieniem, ewentualne wymywanie produktu — wywiera wielki wpływ nie tylko na stopień samego rozkładu pożądanego, ale jeszcze bardziej na wielkość strat t. zn. ilość rozłożonej substancji organicznej traconej jako wartość odżywcza.

Początkowe próby rozkładu słomy i plew metodą Lehmanna (z r. 1894) polegały na gotowaniu ich w kociołku Papina z 4% ługu sodowego NaOH. Pozostający w nadmiarze niezużyty ług zobojętniano kwasami. Strawność zwiększyła się:

	w słomie owsa		w plewach pszennych	
suchej masy	z 37	na 63%	z 42	na 72%
włókna sur.	26	56	37	83

Później zmieniono to postępowanie na rozkład w autoklawie pod ciśnieniem. W tym przypadku okazało się zbędne następcze zobojętnianie kwasem, albowiem powstające w czasie rozkładu kwasy organiczne już same wystarczają dla wywołania całkiem lub prawie obojętnego odczynu powstającej paszy. Czasem powstają one nawet w tak dużej ilości, że nadają odczyn kwaśny.

Ostatnia metoda Lehmanna stosuje do gogowania z 8% NaOH przy ciśnieniu 4—5 atmosfer specjalnych naczyń kulistych. Przy tej metodzie otrzymano wydajność 55—60% ilości użytego surowca słomy.

Potwierdzenie znacznego zwiększenia strawności słomy i jej wartości odżywczej wskutek hydrolizy ługami dają liczne doświadczenia wykonane z przeżuwaczami i końmi. Stopień rozkładu charakteryzują liczby uzyskanych w doświadczeniach wartości skrobiowych np. dla słomy rozłożonej 4% NaOH pod ciśnieniem 4—6 atmosfer. Znaleziono w 100 kg suchej masy kg wartości skrobiowych:

	słomy surowej	słomy rozłożonej	zysk kg w. skr.
słomy jęczmiennej .	19,8	55,2	35,4
„ owsianej . .	17,5	62,3	44,8
„ żytniej . .	8,4	57,7	49,3
„ grochowej .	16,2	36,1	19,9
„ rzepaku . .	—5,5	28,3	33,8
„ rzepiku . .	—2,2	27,3	29,5

Najgorszy wynik uzyskano więc u słom strączkowych.

Z biegiem czasu zastosowano w metodzie Colsmanna gotowanie w naczyniach otwartych bez wyższego ciśnienia i osiągnięto też dobre wyniki, uzyskując równie wysokie spółczynniki strawności przy

wydajności 60—70%. Jednak dla uzyskania tej równie wysokiej poprawy wartości słomy tą drogą gotowania pod zwyczajnym ciśnieniem trzeba użyć większej koncentracji ługu niż w przypadku gotowania pod zwiększonym ciśnieniem. Zastosowane ciśnienie oszczędza więc ilość potrzebnego ługu. Jest on potrzebny nie tylko do rozkładu i ługowania, ale też i do neutralizacji kwasów organicznych powstających z pentoz i celulozy. Konieczny jest więc nadmiar ługu, bo po wyczerpaniu się na neutralizację może go braknąć do rozkładu. Zastosowanie jednak wyższej koncentracji ługu bez wyższego ciśnienia wymaga następczo wymywania otrzymanego produktu, wskutek czego powstają duże straty.

Spróbowano także i traktowania słomy ługami na zimno. Metoda Beckmanna stosuje ług 1,5—2%-owy w ilości 8-miokrotnej w stosunku do użytej słomy t. zn. 12—16 kg ługu na 100 kg słomy. Przy zastosowaniu traktowania słomy żytniej na zimno ługiem w ilości 9% bez gotowania i wyższego ciśnienia otrzymano spółczynniki strawności prawie te same co przy traktowaniu słomy ługiem na gorąco, otrzymano mianowicie następujące spółczynniki zależnie od czasu działania ługu.

dla	subst. organ.	subst. wyciąg.	włókna
w słomie żytniej zwykłej	45,68%	40,15%	58,02%
hydr. przez 1,5 godz.	59,33	48,10	69.21
3 "	68,05	57,58	77,50
6 "	70,28	57,28	79,78
12 "	71,22	60,30	80,94
3 dni	73,10	78,52	72,25

Że stopień rozkładu zależy także i od koncentracji ługu, dowodzą liczby następujące:

przy stosowaniu na 100 kg słomy	strawność	wydajność
6 kg NaOH	60%	90%
8 " "	66	80
10 " "	73	70

Stopień rozkładu i straty zależą prawie wyłącznie od koncentracji działającego ługu. Dwie pierwsze strawności są równe średniemu i dobremu sianu, trzecia otrębom.

Podobne wyniki dają i inne zasady zastosowane do rozkładu mianowicie $Ca/OH/_2$ i Na_2CO_3 zamiast NaOH. Stopień rozkładu uzyskany tymi zasadami charakteryzują następujące liczby podające wartości skrobiowe powstających produktów:

W 100 kg suchej masy słomy żytniej

przy rozkładzie		surowej	rozłożonej	zysk kg w. skr.
8% $Ca/OH/_2$	bez ciśnienia	13,2	46,0	32,2
8% "	pod ciśnieniem	13,2	48,7	35,5
8% Na_2CO_3	bez ciśnienia	8,9	55,6	46,7
dla słomy owsianej				
9% NaOH	na zimno	25,6	66,9	41,3
9% $Ca/OH/_2$	" "	25,6	52,5	26,9

Strawności słomy rozłożonej $Ca/OH/_2$ metodą Beckmanna charakteryzują następujące spółczynniki strawności:

	dla subst. wyciąg.	dla sur. włókna
w słomie rozłożonej (surowej)	26,9% (20,7)	39,9% (19,1)

Badania rosyjskie przeprowadzone ostatnio z traktowaniem słomy żytniej 1%-wym mlekiem wapiennym $Ca/OH/_2$ bez ogrzewania w czasie 1—40 dni podają następujące spółczynniki strawności oznaczone na baranach:

	subst. organ.	włókno	wyciąg.	w. skr
słoma nierozłożona	36,5	44,32	32,55	7,14
dział. $Ca/OH/_2$ przez 3 dni	57,33	69,03	53,12	
" " " 10 "	63,09	72,75	56,65	50,4
" " " 40 "	61,19	79,30	55.20	
" " i sól glaub.	58,64	73,31	47,04	

Podług tych badań praktycznie najlepszy jest czas działania wodorotlenku wapniowego przez 10 dni. Działanie takie, dające produkt o wartości odżywczej 50,4 kg wartości skrobiowej, jest bardzo ważne i technicznie i ekonomicznie.

Jak widać ze wszystkich powyżej przytoczonych liczb, rozkład alkaliami daje paszę dla przeżuwaczy i koni (jako objętościowa nie nadaje się dla innych zwierząt np. świń) równą sianu, otrębom, a nawet treściwej paszy zależnie od stopnia osiągniętego rozkładu. Nadają się do takiej przeróbki słomy zbożowe i plewy (jęczmienne, owsiane), nie nadają się natomiast słomy strączkowych i siano przede wszystkim dlatego, że następuje rozkład i strata tak cennego w nich białka.

Rozkładem alkaliami daje się drewno przerabiać na paszę sposobem analogicznym do tego, który stosuje się w papierniach, tj. działając na drewno ługiem sodowym NaOH lub ługiem sulfitowym. Tylko dla dokonania rozkładu drzewa trzeba co najmniej 20 — 25% ługu. Strawność uzyskana tą drogą z drewna celulozy charakteryzują następujące spółczynniki strawności:

	ługiem NaOH	metodą sulfitową
dla substancji organicznej	91,3	80,6
" " wyciągowych	63,6	76,0
" włókna surowego	97,5	92,3

Konie trawią włókno celulozy drzewnej w 80,9%. Celuloza otrzymana ługiem z drewna szpilkowych wydaje się jeszcze lepiej strawna. Znaczy to, że działaniem ługów na drzewo, tak jak się to robi w papiernictwie, da się i ono — trociny — przerobić na paszę równie dobrą jak pasza uzyskana ługami ze słomy.

Ale chociaż proces działania ługami jest całkowicie udany, to jednak nie przyjął się w praktyce, bo jest dość kłopotliwy i bardzo kosztowny. Koszty przeróbki drzewa są jeszcze większe niż słomy, bo trzeba zastosować tutaj daleko większe koncentracje ługów. Praktycznie nie wchodzi ta metoda w grę jeszcze i dlatego, że skutkiem rozkładu powstają też dość poważne straty składników odżywczych, tak że koszty i straty nie równoważą korzyści z hydrolizy, czyli inaczej mówiąc proces cały nie opłaca się.

Próby rozkładu kwasami początkowo nie dały wyników użytecznych. Np. do materiału najpierw podgrzanego parą wdmuchiwano rozpylony kwas solny w ilości 1,5% użytego surowca i parowano dalej przez 15 minut. Nadmiar kwasu zobojętniono przez dodatek odpowiedniej ilości kredy i sody. Wyniki otrzymane na zasadzie doświadczeń przeprowadzonych na owcach nie były wcale nadzwyczajne. Wprawdzie — jak tego dowodzą poniżej przytoczone liczby — uzyskano niewielkie zwiększenie strawności substancyj wyciągowych i jeszcze większe tłuszczu (ale tego w ogóle jest znikoma ilość), natomiast strawność włókna zwiększyła się minimalnie, prawie wcale nie.

Spółczynniki strawności i zawartość składników w procentach w suchej masie:

	składników surowych	spółczynniki strawności	składników strawnych
zwykłej sieczki			
białka surowego . .	3,67	19,5	0,71
tłuszczu surowego . .	1,34	38,5	0,52
subst. wyciągowych .	42,37	46,0	19,49
włókna surowego . .	43,30	57,5	24,90
sieczki rozłożonej HCl powyższą metodą			
białka surowego . .	2,66	—	—
tłuszczu surowego . .	1,07	57	0,61
subst. wyciągowych .	45,78	54	24,86
włókna surowego . .	40,66	58	23.66
sieczki rozłożonej tą samą metodą — mąki ze słomy			
białka surowego . .	3,48	26	0,91
tłuszczu surowego . .	1,08	72	0,78
subst. wyciągowych .	44,65	56,5	25,27
włókna surowego . .	40,85	59,5	24,43

Robiono próby podobne i z trocinami. Impregnowano mianowicie trociny drzewne w ilości 1% kwasem solnym gazowym i następnie na przemiany suszono i parowano. Wprawdzie tym sposobem cząsteczki drzewa zostają znacznie rozkruszone, jednak doświadczenia żywieniowe wykonane na koniach wykazały, że strawność zupełnie się nie zmieniła. Te próby nie dały więc pozytywnych wyników, podobnie jak analogiczne próby dokonane ze słomą.

Dlatego wszystkie wysiłki skierowano do całkowitej hydrolizy drewna t. zn. rozłożenia go, względnie zawartej w nim celulozy aż do węglowodanów rozpuszczalnych i całkowicie strawnych. Proces chemiczny hydrolizy drzewa kwasami, na którym polega uzyskiwanie z drewna rozpuszczalnych węglowodanów, jest znany od dawna, bo prawie od początku zeszłego stulecia. Ale na jego praktyczne zastosowanie pozwoliły dopiero doświadczenia i ulepszenia techniki nowoczesnej ostatnich dziesiątków lat.

Kwasy rozcieńczone muszą działać i w temperaturach wysokich i przy odpowiednim ciśnieniu. Powstaje przy tym roztwór cukru drzewnego 3—4%-wy, którego odparowanie dla uzyskania suchego produktu jest bardzo kosztowne. Ponieważ dalej hydroliza celulozy rozcieńczonymi kwasami na cukier na gorąco daje zbyt małe wydajności, bo cukier uzyskany na gorąco w kwaśnym roztworze ulega w znacznej części dalszemu rozkładowi, proces ten więc gospodarczo nie opłaca się.

Opłacalność dała dopiero metoda scukrzania drewna H. Schollera, która oparta jest na ścisłych naukowych badaniach, dotyczących przebiegu hydrolizy celulozy rozcieńczonymi kwasami mineralnymi w wyższych temperaturach i pod zwiększonym ciśnieniem oraz rozkładu glukozy w powyższych warunkach. Metoda wspomniana stosuje hydrolizę w perkolatorach, przeprowadzaną z przerwami. Główna uwaga zwrócona jest na to, aby wytworzony przez hydrolizę cukier możliwie szybko usunąć z pod rozkładającego działania kwasów. W tej metodzie usuwa się też bardzo szybko (w ciągu 1 minuty) z perkolatorów ligninę, której uzyskuje się około 30 kg ze 100 kg suchej masy drewna. Jest ona bardzo cennym produktem ubocznym, stanowi bowiem znakomity środek opałowy. Cukier otrzymuje się w roztworze około 5%-wym. W tym stanie nie można go skarmiać i dla zastosowania na paszę dla zwierząt trzeba by go wydzielić z roztworu przez odparowanie. Ponieważ jednak suszenie rozcieńczonego bardzo roztworu jest kosztowne

i nie opłaca się, więc roztwór cukru po usunięciu kwasu solnego przerabia się na alkohol, którego otrzymuje się około 24 litry ze 100 kg suchej masy drewna, lub na kwasy masłowy, mlekowy, cytrynowy względnie glicerynę itp. Paszę można otrzymać z tego roztworu cukru, używając go na pożywkę dla drożdży pastewnych.

Powyższa metoda scukrzania drewna jest dlatego korzystna, że mogą być hydrolizowane odpadki rozmaitego rodzaju drzewa i o rozmaitej zawartości wody, bez wstępnego suszenia. Kwasu solnego wystarcza tak mało, że go można tracić. Naczyń i przewodów aparatury potrzeba wytrzymałych tylko na rozcieńczony gorący kwas, a więc wystarczą takie, jakie stosuje się przy papierniczym celulozowym przemyśle metodą sulfitową. Rentowne mogą być i małe przetwórnie zainstalowane tam, gdzie są na miejscu odpadki drzewa i nie wchodzą w grę koszty przewozu.

Kwasy stężone są o tyle lepsze, że hydrolizują drzewo już w normalnej temperaturze. Nie były one w tym celu stosowane dlatego, że potrzeba dużych ilości kwasu, którego nie umiano regenerować i dlatego proces był całkowicie nieopłacalny. Tę to właśnie trudność udało się rozwiązać Bergiusowi, który opracował i zastosował ją w Mannheim-Rheinau dla otrzymania z drzewa paszy węglowodanowej w postaci wysoko stężonego syropu lub produktu suchego ziarnistego. Metoda Bergiusa (Heidelberg) hydrolitycznego scukrzania drewna daje wydajność, która praktycznie odpowiada teoretycznie możliwej. Podług tej metody rozdrobnione i wysuszone drewno ługuje się w specjalnych dużych naczyniach wysoko stężonym (40% HCl) kwasem solnym w temperaturze 20 st. Cels. W kilka godzin rozpuszczają się i zostają zhydrolizowane na cukier celuloza, hemicelulozy, heksozany i pentozany, a powstały kwas octowy przechodzi do roztworu. Otrzymuje się mieszaninę kwasu solnego z domieszką octowego i cukru drzewnego, którego jest w roztworze około 35%.
Nierozpuszczoną pozostaje lignina.

Roztwór metodą dyfuzyjną w odpowiedniej baterii naczyń dyfuzyjnych oddziela się od ligniny, a przez destylację w próżni od większej części kwasu solnego, który wraz z destylującym również kwasem octowym kondensuje się w odpowiednich aparatach regeneracyjnych. Kwas solny oddzielony dalej specjalnym procesem od kwasu octowego uzupełnia się znowu do stężenia 40% i używa dalej do hydrolizy nowej porcji drzewa. Pozostający po oddestylowaniu kwasów syrop zawiera 55—65% cukru. Syrop ten w aparaturze suszarniczej suszy się po rozpyleniu na gorącym powietrzu, przy czym z rozpylonej masy opada cukier suchy.

Głównym produktem jest surowy cukier drzewny otrzymywany w postaci suchego brunatnawego proszku w ilości 67 kg ze 100 kg suchej masy drewna, a więc w wydajności praktycznie teoretycznej. Do takiego surowego produktu dodaje się dla neutralizacji trochę wody i wapna. I taki właśnie syrop, zawierający bardzo mało wody, może być używany jako pasza najlepiej po zmieszaniu go z innymi paszami np. płatkami ziemniaczanymi lub śrutą jęczmienną. Ale syrop ten można również łatwo wysuszyć na produkt ziarnisty, który o tyle jest odpowiedniejszy do celów pastewnych, że daje się daleko łatwiej mieszać z innymi paszami. Tego rodzaju produkty, jak co dopiero wymienione, używać można i pośrednio do celów pastewnych. Nadają się one mianowicie na dodatek przy silosowaniu pasz zielonych.

Ale cukier drzewny nadaje się dobrze i do wielu innych celów, a nie tylko jako środek pastewny. Stosują go np. w przemyśle tekstylnym do apretury, tj. przy zabarwianiu i wykańczaniu tkanin do handlu.

Po odbudowaniu części cukru polimerycznych przez krótkie ogrzewanie można cukier drzewny przefermentować na alkohol lub przerobić na kwasy organiczne (np. mlekowy) lub glicerynę. Przy fermentacji otrzymuje się ze 100 kg cukru 50—53 litrów alkoholu czyli 33—35 litrów alkoholu ze 100 kg suchej masy drewna. W wywarze gorzelnianym pozostają nie fermentujące a wartościowe — ksyloza, galaktoza. Uzyskane tą drogą z drewna pentozy stanowią w stanie krystalicznym cenny dla diabetyków środek odżywczy zamiast zwykłego cukru.

Udało się też stworzyć metodę przekrystalizowania surowego cukru drzewnego na chemicznie czystą glukozę w 40%%. Pozostałość po krystalizacji da się użytkować tak samo jak surowy cukier, t. zn. na paszę, do silosowania lub fermentacji na alkohol.

(d. c. n.)

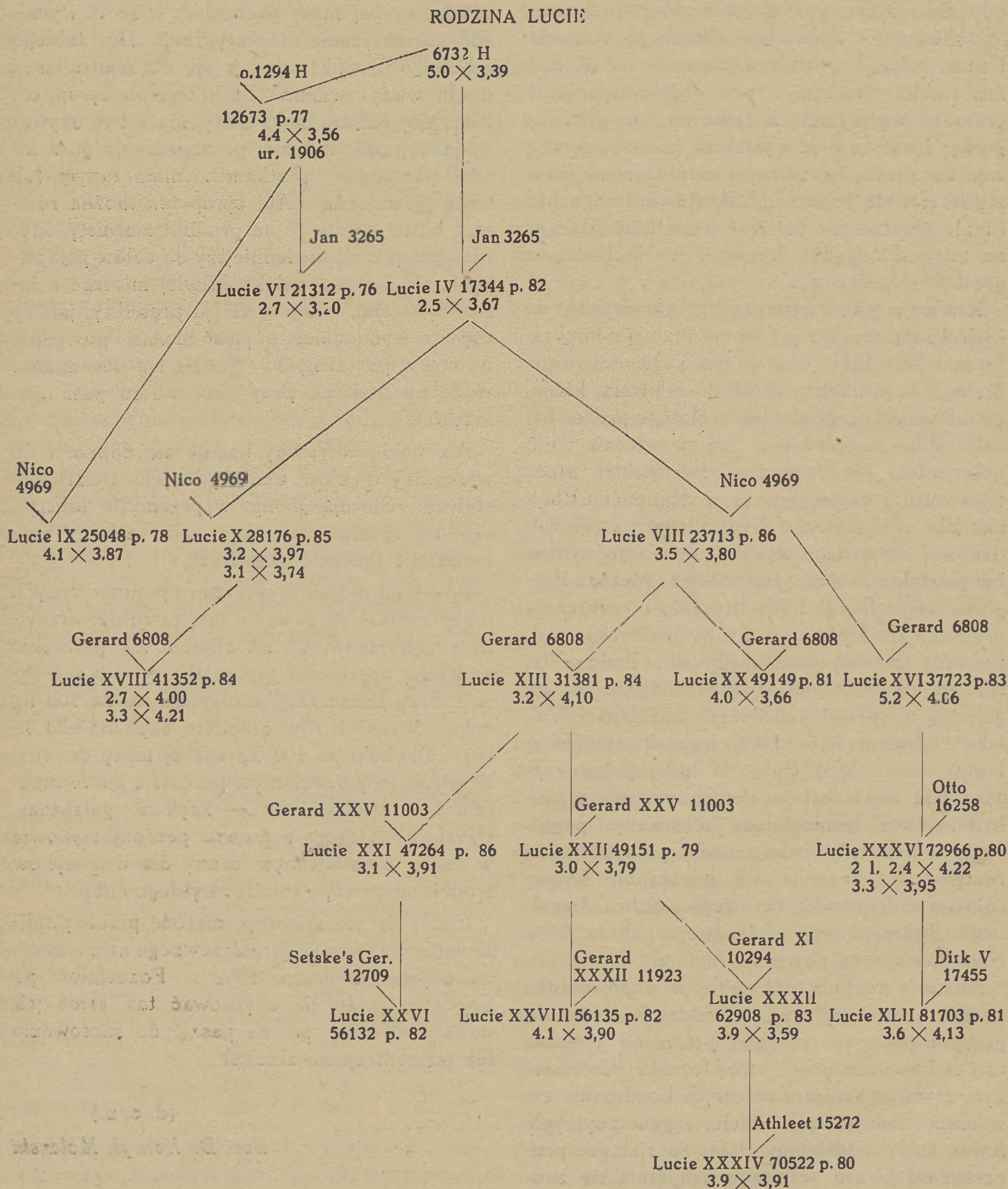
Doc. Dr Henryk Malarski

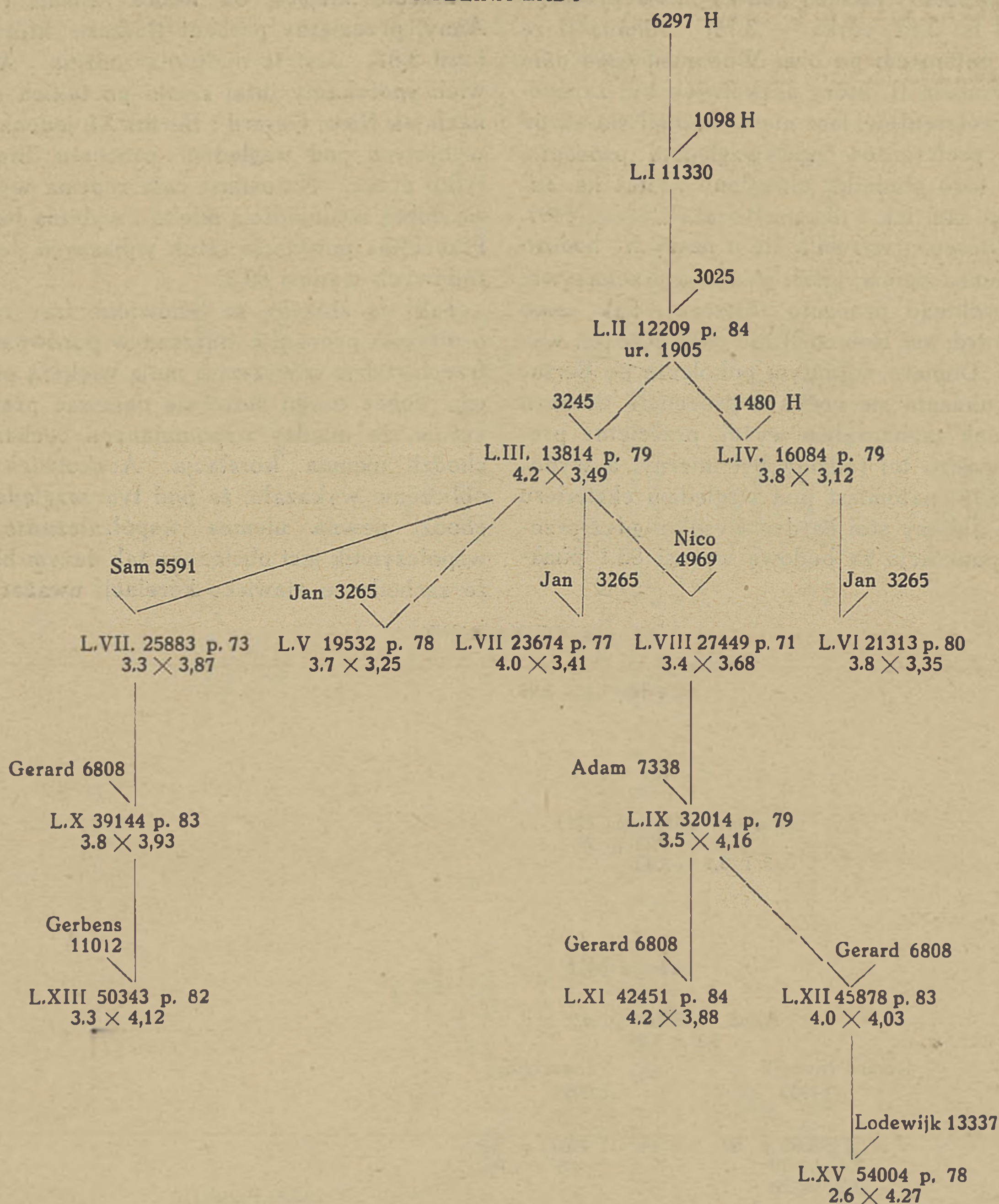
Dziedziczenie zawartości tłuszczu w mleku u krów

(Ciąg dalszy)

Jak to widać z tablicy 8 zamieszczonej na str. 149 w nr. 8 „Przeglądu Hodowlanego", najniższy procent tłuszczu wykazała rodzina Setske, aczkolwiek i w tej rodzinie jak na bydło nizinne procent tłuszczu trzymał się na dość wysokim poziomie i wynosił przeciętnie 3,75, przy średnim odchyleniu 0,28, a wahał się w granicach od 3,05 do 4,34. Rodzina ta należy

RODZINA LUCIE





do najliczniejszych, prawdopodobnie dlatego, że wyróżnia się wysoką wydajnością mleka i wysoką punktacją, która przeciętnie wyniosła 81,9 punktów, przy czym najsłabsza pod względem budowy sztuka miała 78, a najlepsza 90.

Nadmienić należy, że najniższy procent tłuszczu w tej rodzinie dały córki po stadnikach: Imperator 15550, Anna's Kleinzoon. Pierwszy z nich pochodził po znanej rekordzistce Anna VII 42872, a drugi pochodził po jej córce, która co prawda sama nie wyróżniała się zbyt wysokim procentem tłuszczu.

Trzeci stadnik Anna's Bartus, wywodzący się po matce Anna XIV z tejże żeńskiej linii, również w rodzinie Setske nie wykazał się dodatnim wpływem, aczkolwiek dał dość dobre córki. Zatem w pięciu wypadkach z połączenia tych dwóch linij (Anny i Setske) nie otrzymano dodatnich wyników pod względem procentu tłuszczu. Podkreślić należy, że również żaden stadnik z prądu Jana 3265 nie poszczycił się tak dodatnim wynikiem w tej linji, jak to miało miejsce w innych rodzinach.

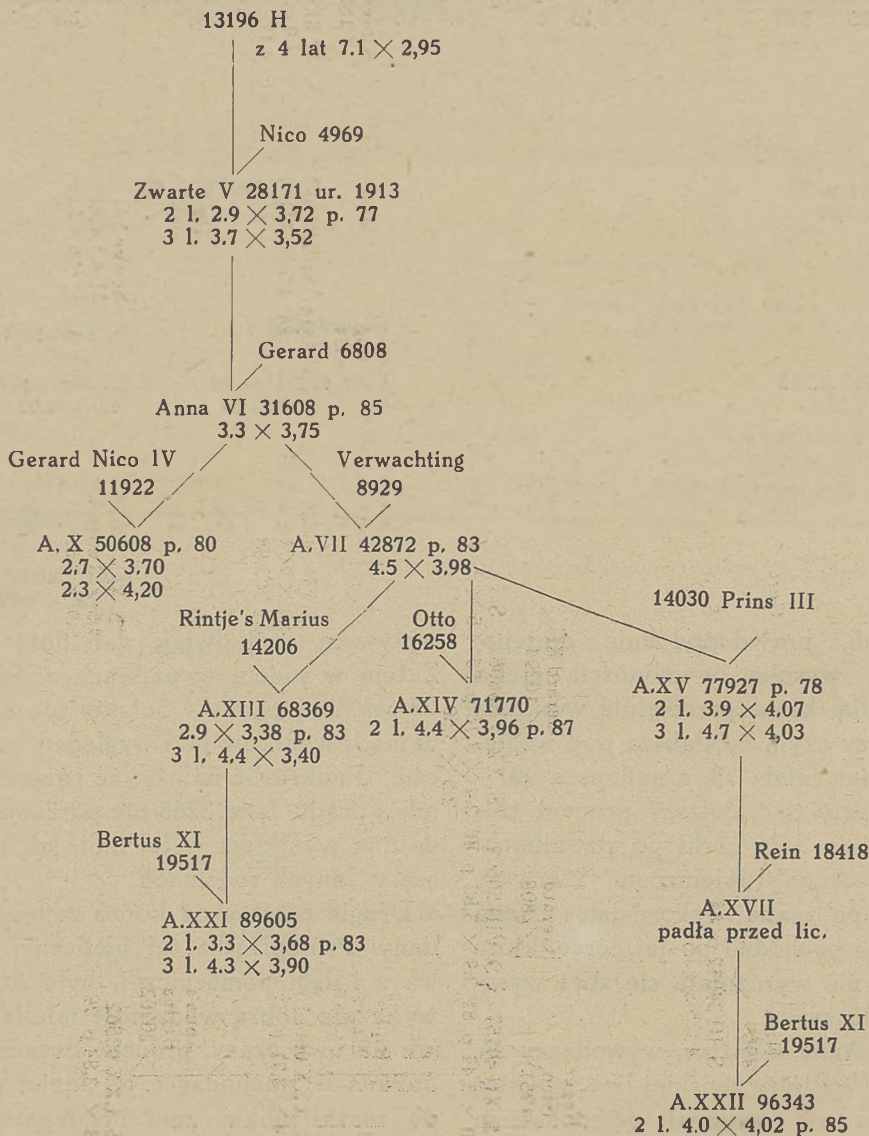
Drugie miejsce od końca zajmuje rodzina Juliany. Protoplastka tej nielicznej rodziny, krowa z księgi pomocniczej, była dobrej budowy, wykazała dobrą wydajność mleka oraz wysoki, jak na owe czasy, procent tłuszczu. Jej córka Juliana II, pochodząca po Janie, w porównaniu do matki miała znacznie lepszą budowę, ale

niższy procent tłuszczu (matka miała przeciętnie z 3 lat 3,83, córka — 3,75). Juliana II ze swoim półbratem po ojcu Wodanem 6204 dała syna Wodana II, który aczkolwiek był zaliczony do preferentów, lecz nie wyróżniał się wśród innych preferentów pod względem procentu. Indeks tego stadnika określony został na 3/1, t. j. taki sam jak i dla preferenta Ceresa 4497, co do którego wyrobiła się u naszych hodowców ujemna opinia, jeżeli chodzi o przekazywanie wysokiego procentu tłuszczu. Tak samo ani Gerard, ani Roland II nie dały dobrych wyników. Dopiero w piątym pokoleniu po Bertusie XI ukazała się córka o procencie tłuszczu 4,30. Jak zaznaczyłem wyżej, przeciętny procent tłuszczu tej rodziny był mierny, a wynosił — 3,78; natomiast pod względem eksterieru rodzina Juliany stoi bardzo wysoko, gdyż przeciętna punktacja za budowę wynosi 83,1 punktów.

Trzecie miejsce od końca zajmuje rodzina Anny, przeciętny procent tłuszczu której wynosił 3,81. Jest to nieliczna rodzina. Aczkolwiek spotykamy tutaj sztuki po takich stadnikach jak Nico, Gerard i Bertus XI, jednak sztuk wybitnych pod względem procentu brak, są tylko dobre. Natomiast cała rodzina wyróżnia się dobrą wydajnością mleka i wybitną budową. Przeciętna punktacja sztuk wpisanych do ksiąg rodowych wynosi 82,3.

Tak się złożyło, że omówione trzy rodziny o niższym procencie tłuszczu w porównaniu do trzech rodzin o wyższym mają większą punktację, wobec czego może się nasuwać przypuszczenie, że między wspomnianymi cechami zachodzi ujemna korelacja. Aczkolwiek ścisłe obliczenie wykazało, że pod tym względem zachodzi pewna ujemna współzależność, lecz współczynnik jest obciążony tak dużym błędem, że zachodzące zjawisko korelacji uważać nale-

RODZINA ANNY



RODZINA SETSKE

15862 H
Lucht en Veld (po Zwartak 2711) 3441 pr. B.

S. I 17942 ur. 1910
3.5 × 3,58 p. 85

Nico 4969
S. III 34072 p. 84
4 l. 5.6×3,61

Neger Nico 11951
S. XII 49157
4.0 × 3.44 p. 81

Rintje's Marius 14206
S. XXX 66611
4.4 × 3,71 p. 78

Anna's Bertus 20702
S. LXX 93562
4.3 × 3,84 p. 79

Gerard 6808
S. VIII 50607
3.9 × 3,82 p. 80

Gerard XI 10294
S. XXIV 66608
2.4 × 3,76 p. 85
2.5 × 3,50

Gerard 6808
S. II 34178
3.0 × 3,43 p. 83
3.4 × 3,60

De Verwachting 8929
S. IV 36099
4.5 × 3,77 p. 84

Gerard Nico II 10169
S. VII 48429
4.8 × 3.68 p. 80
4.1 × 3,88

Neger Nico 11951
S. XIV 61059
4.5 × 3,66 p. 83
5.9 × 3,61

S. XXVIII 71158
2 l. 3.6×3,46 p. 79
4.1×3,66

De Verwachting 8929
S. VI 43811
4.2 × 3,58 p. 90

De Verwachting 16034
S. XXXVII 73514
3.7 × 3,83 p. 84

Gerard XI 10294
S. XIX 59275
4.5 × 3,58 p. 78

De Verwachting 16034
Setske XL 76157
2 l. 4.1×3,51 p. 81
4.5×3,58

Wodan II 7409
S. V 36100 p. 81
3.2 × 3,89

Lodewijk 13434
S. XVI 57437
4.3 × 4,01 p. 83

Athleet 16878 p. 83
S. XLIV 81700
3.7 × 3,99 p. 82
5.7 × 4,11

Gerard 6808
S. IX 47335
4.2 × 3,78 p. 85
4.2 × 3,61

Marius 11924
S. XV 56304
4.9 × 3,61 p. 78

Imperator 15550
S. XXXI 72504
4.1 × 3,30 p. 81
5.1 × 3,36
5.6 × 3,10

Anna's Kleinzoon 18604
S. LVI 84768
4.0 × 3,40 p. 78

Bertus Gerard 20705
S. LVI 96368
3,7 × 3,94 p. 79

Imperator 15550
S. XXXII 70518
3.9 × 3,05 p. 85
4.7 × 3,16

Bertus 16877
S. XXXIX 75625
4 l. 4.8×3,53 p. 85

St. Nicolaas 17759
S. LXIX 95314
3.4 × 3,71 p. 79
4.1 × 3,85

Rintje's Marius 14206
S. XXII 60399
3.7 × 4,08 p. 82

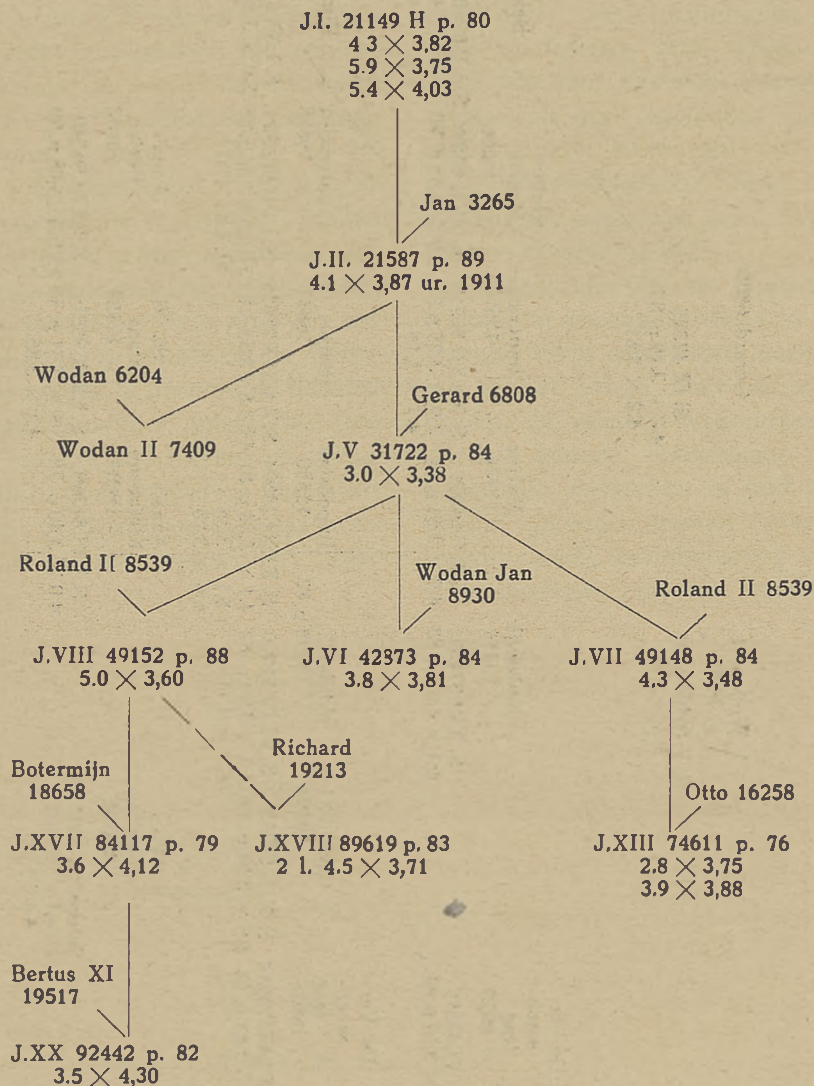
Botermijn 18658
S. LVII 90732
3 l. 3.5×4,34 p. 85
4 l. 4.4×4,17

Anna's Bertus 20702
S. LXXI 96540
2 l. 5.2×4,08 p. 80

Bertus XI 19517
S. LXVI 91990
5.0 × 3,80 p. 84

Bertus XI 19517
S. LX 89606 p. 78
3.3 × 4,30
4.7 × 4,10

RODZINA JULIANY



ży za nieistniejące. Współczynnik korelacji bowiem wynosi — 0,169, a potrójny błąd 0,38.

Na tym kończymy omawianie rodzin. Innych rodzin, które zajmują pośrednie miejsce między tylko co wymienionymi, szczegółowo rozpatrywać nie będziemy.

Na podstawie powyższego można stwierdzić, że wpływ prądu Jana na poszczególne rodziny jest bardzo odmienny — dosyć porównać takie liczne rodziny jak Bleske i Setske.

Są także wskazówki na to, że niekiedy żeńskie linie również nie dopasowują się do siebie, co miało miejsce przy używaniu w rodzinie Setske stadników, pochodzących po matkach z rodziny Anny.

Nadmienić należy, że prąd Jana w ogóle nie wykazał się ujemnie w żadnej rodzinie. Różnica polegała na tym, że w jednych rodzinach od początku wpływ Jana był wyraźnie dodatni, w innych zaś otrzymano potomstwo nierówne, rozstrzelone pod względem procentu tłuszczu, a w bardzo rzadkich wypadkach nawet zdarzało się u pojedyńczych sztuk obniżenie procentu tłuszczu. Z czasem i u tych gorszych rodzin procent tłuszczu poprawiał się i to bardzo znacznie przykład czego widzimy w rodzinie Juliany, lecz nigdy u rodzin, które słabiej reagowały na początku na dopływ krwi Jana, procent tłuszczu nie dochodził do poziomu, jaki został osiągnięty w rodzinach więcej podatnych. Dokonany inbred na Jana w tych ostatnich rodzinach spowodował powstanie sztuk o procencie tłuszczu, który znacznie przewyższył ramy, zakreślone hipotezą czterech par genów.

(d. c. n.)

Włodzimierz Szczekin-Krotow

Przegląd piśmiennictwa

Majewski M. Synteza witamin za pomocą bakteryj. (Sintieza witaminow baktieriami). Uspiechi Zootechn. Nauk. T. III.2.1937.

Instytut Zootechniczny w Moskwie wystąpił z szeregiem ciekawych prac z dziedziny witaminologii. Jedna z nich nosi powyższy tytuł i zawiera sprawozdanie z wyników żmudnych doświadczeń nad wyjaśnieniem wytwarzania witamin przez bakterie. Sprawa ta nie jest nowa, od 1916 r. bowiem Osborn i Mendel stwierdzili, że obecność niektórych witamin w mleku krów całkiem jest niezależna od pożywienia, a więc że witaminy powstają w przewodzie pokarmowym krowy. Aczkolwiek Kennedy i Hughes, jak wiadomo, zwalczali przypuszczenia Osborna, to jednak już w 1925 r. została ostatecznie stwierdzona możliwość syntezy witamin przez bakterie nie tylko w przewodzie pokarmowym przeżuwaczy, ale nawet i u niektórych innych zwierząt. Powstała dość obszerna literatura na tym tle i nawet polemika poszczególnych autorów. Wyniki niektórych doświadczeń były sprzeczne. Okazało się, że nie wszystkie bakterie potrafią syntetyzować witaminy; tylko te bakterie zdolne są do wytworzenia witamin (B), które mogą rozwijać się na wyjałowionych syntetycznych pożywkach (m. in. Bacterium Coli).

Majewski i jego pomocnicy skorzystali z grupy bakteryj Azotobacter Chroococcum, który został porównany odnośnie zdolności wytwarzania witamin B z innymi grupami, drogą kontroli biologicznej na szczurach i gołębiach, oraz poczwarkach karaluchów (Phyllodromia Blatta germanica) oraz chemiczną (reakcją kolorymetryczną). Udowodniono ponad wszelką wątpliwość zależność między energią syntezy witaminy B i zdolnością danej grupy bakteryjnej do rozmnażania się na biedniejszych pożywkach.

Azotobacter Chroococcum okazał się czynnikiem o wiele energiczniejszym w syntezie witaminy B niż na przykład drożdże.

Jednocześnie zrobiono dokładne badanie możliwości syntezy witaminów B_1, B_2 i B_3. *R. P.*

Sprawozdanie z oceny potomstwa buhajów w 1937/38. (Verslag van de keuring op afstammelingen 1937/38).

Friesch Landbouwblad 26.III.1938 — Nr. 12 i 2.IV. 1938 — Nr. 13. Komunikat Pronvinciale Commissie voor de Veefokkerij in Friesland.

Poniżej podaję w skróceniu wyniki tegorocznej oceny stadników dokonanej przez tak zwaną prowincjonalną komisję do spraw hodowli bydła we Fryzji (zachodniej czyli holenderskiej):

Athleet 19884 ur. 13.I.1931. pkt. 80; 10 razy nagrodzony. o. Athleet II 18311 po Athleet 15272 pref. A i Mina XLVII 61143; m. Dirkje XXIX 68535 po Bravo Lodewijk II 15008 i Dirkje XXIII 61139.

Mleczność matki: 3 l. — 3049×4,58; 4 l. — 3394×4,44; 5 l. — 3979 × 4,06; 6 l. — 3497 × 4,15; 7 l. — 4512×4,09.

Mleczność matki ojca: 2 l. 3097×3,49; 3 l. — 4445×3,48; 4 l. —5432 × 3,72; 5 l. — 5357 × 3,75.

Indeksy stadnika: $\frac{\text{MELK}}{\text{MElk}}$ = 3400 kg mleka. $\frac{\text{ABCD}}{\text{ABCd}}$ = 4,2% tłuszczu.

Małe usterki w budowie zadu, nieco spadzisty zad i wąskie udo przy dobrze rozwiniętych innych partiach. Duże wyrównanie i dobry typ potomstwa tak męskiego jak żeńskiego. Stadnik został zaliczony do preferentów klasy B.

Bertus 19215, ur. 3.III.1930, pkt. 77, 7 razy nagrodzony, o. Bertus 16877 pref. B po Athleet 15272 pr. A i Gerard Bertha III 60793, m. Baukje VII 50618, po Rinze 11925 i Baukje V 50822 H.

Mleczność matki: 2 l. — 3292×4,31; 3 l. — 4630×4,24; 5 l. — 4265 × 4,18; 6 l.—5314 × 4,41; 7 l. — 4591×4,12.

Mleczność matki ojca: 2 l. — 4188 × 3,85; 3 l. — 4741 × 3,88; 4 l. — 5171 × 3,70; 5 l. — 5308 × 3,67; 6 l. — 5407 × 3,54.

Indeksy stadnika: $\frac{\text{MELK}}{\text{MElk}}$ = 3400 kg mleka; $\frac{\text{ABCD}}{\text{ABCD}}$ = 4,4% tłuszczu.

Nadmienić muszę, że na podstawie siatki procent tłuszczu moim zdaniem powinien wynosić tylko 4,2.

Z uwag co do budowy potomstwa można nadmienić, że ten stadnik dawał potomstwo o zadach prawie bez zarzutu, natomiast przekazywał trochę wąski przód i płaskie żebro. Na ogół zaś budowa potomstwa dobra i duże wyrównanie.

Stadnik został zaliczony do preferentów klasy B.

Anna's Bertus 20702, ur. 20.III.1932, pkt. 79, 4 razy nagrodzony: o. Bertus XI 19517 pref. B; m. Anna XIV 71770, druga córka Anny VII 42872.

Indeksy stadnika: $\frac{\text{MELK}}{\text{MElk}}$; $\frac{\text{ABCD}}{\text{ABcd}}$

Komisja ostatecznego słowa co do wpływu tego stadnika na jakość potomstwa nie wypowiedziała.

Hitler 20493, ur. 19.XII.1931; pkt. 81, nagr. 11 razy. o. Lindberg 17375 pref. B; m. Hieke XVIII 72816.

Indeksy stadnika: $\frac{\text{MELK}}{\text{MElk}}$; $\frac{\text{ABCD}}{\text{ABCd}}$

Ze względu na wady w budowie potomstwa stadnik nie został zaliczony do preferentów.

Aleksander 20572, ur. 29.III.1932, pkt. 78, nagr. 8 razy. o. Aleksander Bertus 19193 po stadniku Bertus 16877 pref. B; m. Eppie 58086 — córka Pel Rooske 11786 pref. B.

Indeksy stadnika: $\frac{\text{MELK}}{\text{MElk}}$; $\frac{\text{ABCd}}{\text{Abcd}}$

Wskutek niezadowalającej budowy córek (zwłaszcza zadu) stadnik nie mógł być zaliczony do preferentów.

W. S. K.

Azimow i Kruze. Zagadnienia fizjologii laktacji. (Problemy fizjologii laktacji).

Uspiechi Zoot. Nauk. III. 2.1937.

Sprawa wpływania na mleczność krowy i zawartość w mleku składników (ew. tłuszczu) za pomocą preparatów hormonalnych, otrzymanych z przedniego płata przysadki mózgowej, w swoim czasie była podjęta przez inż. J. Królikowskiego w Polsce. Obecnie w Sowietach nad tym problemem pracuje szereg osób. Powyższa praca stwierdza, że zastrzyki preparatów za każdym razem wywołały podwyższenie wydzielania mleka o 15—30% dziennego udoju. Żadnych depresji lub objawów chorobowych nie zauważono, o ile jednocześnie z podwyższeniem udojów nie był zapomniany dodatek mieszanki treściwej, odpowiedni do ilości mleka. Taki sam dodatek dla grupy kontrolnej nie wywołał podwyższenia udoju w tym stopniu, jak to było u doświadczalnej grupy, otrzymującej zastrzyki. Można było zauważyć także niewielkie podwyższenie % tłuszczu mleka.

Praca jest urozmaicona wykresami, dokładnym omówieniem metodyki i posiada spis literatury, przeważnie jednak rosyjskiej (z wyjątkiem jednej publikacji angielskiej Sandersa).

Użyte w doświadczeniu grupy krów były ujednostajnione, przy czym badania były powtórzone kilkakrotnie na krowach różnych ras. Wzięto pod uwagę również żywą wagę.

Zastrzykiwano 50 cm na sztukę (1,29 g proszku preparatu w 20 ccm wody).

Oprócz dawek żywieniowych według norm Popowa (120 g białka na jednostkę karmową przy dodatku wytłoków i 150 g b na j. k., bez wytłoków) otrzymały krowy mieszankę mineralną 20 g Na Cl w paszy bytowej i 2 g Na Cl na 1 kg mleka, kredy szlamowanej: 50 g jako paszę bytową i 4 g na 1 kg mleka.

R. P.

Iginio Altara. Sztuczne zapłodnienie jako środek walki przeciwko bezpłodności bydła rogatego. (La fecondazione nella lotta contro la sterilita delle bovine).

La Fecondazione Artificiale, Nr. 3 — 1938.

We Włoszech, w Mediolanie w 1937 r. otwarty został instytut specjalnie poświęcony zagadnieniom sztucznej inseminacji. Dyrektorem wybrany został prof. Telesforo Bonadonna. M. in. instytut wydaje miesięcznie czasopismo. Praca dr Altara została ogłoszona w 3-m nr. (marcowym) tego czasopisma. Autor głównie pracuje nad sztuczną inseminacją krów cierpiących na t. zw. colpit, zdeformowaną szyjkę maciczną (malformazioni della cervice) i t. p. dolegliwości, w praktyce prowadzące do bezpłodności. Wszystkiego wzięto do sztucznej inseminacji 211 krów, latujących się przed tym bez zapłodnienia. Dzięki zastosowaniu sztucznej inseminacji 72,98% zostało zapłodnione, a autor podaje to jako dowód konieczności uciekania się w takich wypadkach do sztucznej inseminacji.

R. P.

B. Maymone. Produkcja wełny we Włoszech. (La produzione laniera nazionale etc.). Relazione al Congresso Armentario. Roma, 20.II.1937.

Autor, będący dyrektorem Instytutu Zootechnicznego (Instituto Sperimentale Zootecnico di Roma) w Rzymie, porusza zagadnienie owczarstwa we Włoszech w związku z koniecznością podniesienia produkcji wełny.

Jak widzimy, wynalezienie sztucznej wełny robionej z kazeiny mleka („lanital") wcale nie zmniejszyło konieczności starań o powiększenie produkcji wełny owczej. We Włoszech natomiast, jak w wielu innych państwach Europy, pogłowie owcze ma tendencję do kurczenia się. Proces ten nie jest tak gwałtowny jak na przykład w Niemczech, Austrii lub Polsce, ale w każdym razie sprawił sporo niepokoju miarodajnym sferom faszystowskim.

W 1881 r. pogłowie owiec we Włoszech równało się 8.597.098 sztuk, w 1908 11.162.226, a w 1930 10.268.119 i w 1936 8.862.470, ilość więc owiec we Włoszech spadła obecnie do poziomu z roku 1881.

Autor uważa za sprawę wielkiej wagi, by we Włoszech był utworzony organ nadrzędny, kierujący produkcją owczą i zbytem wełny na podobieństwo „Reichswolleverwertung" w Niemczech (utworzonym w 1934 r.), który by gwarantował rolnikom producentom owczej wełny cenę stałą i wygodny odbiór wełny na miejscu.

Jednocześnie dla rozwoju owczarstwa powinien być wprowadzony przymus dla fabrykantów sukna kupna pewnego procentu wełny krajowej, tak jak to zrobiono w Niemczech, Polsce i Czechosłowacji.

R. P.

Z instytucyj i zrzeszeń hodowlanych

Międzynarodowy Kongres Zootechniczny w Zurychu w r. 1939

Komunikat tymczasowy Kongresu zawiera m. i. następujące przepisy:

Kongres jest organizowany przez komitet, będący pod patronatem władz związkowych i kantonalnych oraz stowarzyszeń rolniczych i hodowlanych Szwajcarii. Członkami Kongresu mogą być oficjalni delegaci rządów państw, delegaci stowarzyszeń i instytutów oraz poszczególne osoby. Składka członkowska wynosi 20 franków szwajcarskich i uprawnia do bezpłatnego korzystania z posiedzeń i publikacyj Kongresu.

Kongres składa się z posiedzeń plenarnych, sekcyjnych, pokazów i wycieczek, jak również innych imprez zawartych w programie szczegółowym. Obrady dotyczyć będą wszystkich gatunków zwierząt domowych.

Prace Kongresu obejmą sprawozdania główne i referaty w sekcjach. Sprawozdania główne powierzy Komitet rzeczoznawcom. Referaty w sekcjach będą dotyczyły poszczególnych zagadnień. Fachowcy, którzy zamierzają nadesłać referaty są proszeni o zgłoszenie Generalnemu Sekretariatowi tematu ze wskazaniem sekcji i zagadnienia możliwie wcześnie, najpóźniej do 1 września 1938 roku, o ile możności w jednym z czterech języków oficjalnych Kongresu (niemiecki, francuski, angielski i włoski). Rękopisy referatów w 3 egzemparzach winny być nadesłane do Generalnego Sekretariatu najpóźniej do 1 stycznia 1939 r. Referaty nadesłane po tym terminie nie będą mogły być wydrukowane. Objętość jednego referatu nie powinna przekraczać ośmiu stron pisma maszynowego, zawierając ogółem 1500 słów plus streszczenie na ½ strony (około 100 słów). O dopuszczeniu rękopisu, względnie zakwalifikowaniu do innej sekcji decyduje Komitet Wykonawczy.

Sekcja I. Ogólne zagadnienia hodowlane, pochodzenie zwierząt domowych, genetyka zwierzęca.

Zagadnienie 1: Nowe przyczynki do pochodzenia i historii zwierząt domowych.

Zagadnienie 2: Problem rasy we współczesnej hodowli zwierząt domowych.

Zagadnienie 3: Badania genetyki zwierząt domowych ze szczególnym uwzględnieniem cech gospodarczo dodatnich i ujemnych.

Zagadnienie 4: Nowoczesne metody hodowli zwierząt,

ich uzasadnienie biologiczne i zastosowanie praktyczne.

Sekcja II: Zapłodnienie, rozwój i wzrost.

Zagadnienie 1: Sztuczna inseminacja, stan, znaczenie i technika.

Zagadnienie 2: Rozwój płodu i młodzieży poszczególnych gatunków.

Sekcja III: Wydajność zwierząt i jej ocena.

Zagadnienie I: Znaczenie, określenie i ocena konstytucji, zdrowia, płodności, zdolności przystosowania się (aklimatyzacji), długowieczności i zdolności wyzyskania paszy. Pokrój (eksterier) jako miernik wydajności.

Zagadnienie 2: Mleczność i kontrola mleczności.

Zagadnienie 3: Użytkowość rzeźna, ocena mięsa i badania wydajności opasowej.

Zagadnienie 4: Użytkowanie robocze i próby szybkości oraz zdolności pociągowej koni i bydła.

Zagadnienie 5: Wełna i badanie jej wydajności.

Zagadnienie 6: Inne rodzaje użytkowania zwierząt i ich ocena.

Sekcja IV: Żywienie zwierząt.

Zagadnienie 1: Ostatnie badania nad składem chemicznym karm i ich znaczenie w żywieniu zwierząt domowych.

Zagadnienie 2: Pasza jako czynnik wpływający na eksterier i wydajność zwierząt.

Sekcja V: Pielęgnacja i higiena zwierząt.

Zagadnienie 1: Nowoczesne metody hodowli i chowu, mające na celu zwalczanie chorób.

Zagadnienie 2: Szczególne znaczenie pastwiska nizinnego i górskiego w hodowli ras kulturalnych.

Sekcja VI: Oficjalne zarządzenia dla popierania hodowli zwierząt domowych i spożytkowania wytworów zwierzęcych.

Zagadnienie 1: Współczesne wymagania w nauce hodowli i badaniach zootechnicznych.

Zagadnienie 2: Komunikaty o organizacji współpracy narodowej i międzynarodowej w dziedzinie hodowli zwierząt.

Zagadnienie 3: Zagadnienia wymiany narodowej i międzynarodowej zwierząt hodowlanych.

Zagadnienie 4: Przyczynki do metodyki i przeprowadzania statystyk z dziedziny hodowli i chowu zwierząt.

Zagadnienie 5: Jakie zarządzenia państwa lub zrzeszeń hodowców okazały się w ostatnich latach szczególnie skuteczne — ogólnie lub dla poszczególnych gałęzi.

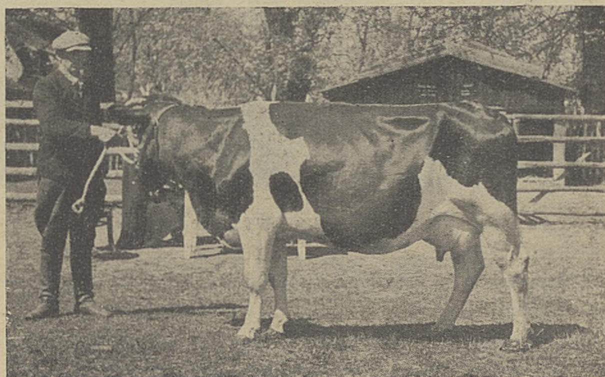
Ministerstwo Rolnictwa i R. R. zwróciło się do Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego o zorganizowanie polskiego Komitetu Kongresu.

Wyniki oceny elity hodowl. w woj. warszawskim

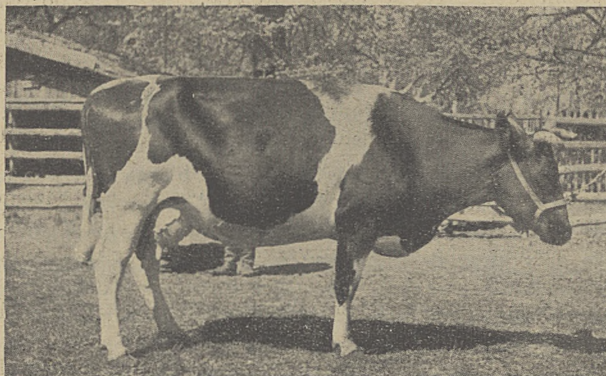
Fotografie krów, ocenę których podaliśmy w nr. 8, wykonane przez p. Wł. Szczekin-Krotowa.



Janke Marius I — 4794 I, matka krowy zaliczonej do elity.



Janke Marius — 70 G Wr, przeciętnie z 3,6 lat 5360 kg mleka o 3,64% tł.



Minke L I — 4790 I, przeciętnie z 6 lat 5419 kg mleka o 3,58% tł.



Anna XIX — 4787 I, przeciętnie z 6 lat 4650 kg mleka o 3,70% tł.

Krowa rasy nizinnej, czarno-białej *Leentje XL 4786 I NCB*, ur. 12 II 1929, zap. 27 V 1931, pkt. 85 Wł. G. T. i A. Keilichowie, Ciechomice.

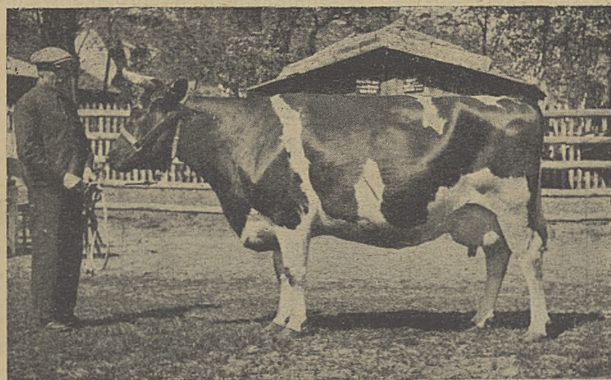
Pochodzenie: o. Leeuwarder Marius 16426 FRS pr. B. m. Leetje XV 44048 FRS.

Wydajność mleka:

1932/33	5539	3,28	319 dni
1933/34	6359	3,75	314 „
1934/35	4562	3,83	311 „
1935/36	5180	3,45	312 „
1936/37	4941	3,89	320 „
1937/38	3987	3,55	319 „

Potomstwo:

1) jał. ur. 4 I 1931, 6076 I NCB, pkt. 76,
2) buh. ur. 7 II 1932, sprz. maj. Strzegocin,
3) jał. ur. 19 XII 1932, 359 GWr, pkt. 77,
4) jał. ur. 29 X 1933, 362 GWr, pkt. 78,
5) jał. ur. 30 IX 1934, 753 GWr, pkt. 76,
6) buh. ur. 17 VIII 1935, 199 GWr, pkt. 75,
7) buh. ur. 17 VIII 1936, 192 GWr, pkt. 76,
8) buh. ur. 17 VII 1937, sprzed. na rzeź,
9) 1938 r. cielna.



Leentje XL 4786 I; fot. Wł. Szczekin-Krotow.

W ciągu 7 lat krowa Leentje z roku na rok regularnie cieliła się, a w roku 1932 była wycielona dwa razy.

Do ksiąg rodowych wpisano 6 sztuk potomstwa, które uzyskały przeciętną punktację 76,3 pkt.

Komisja obejrzała grupę rodzinną składającą się z krowy Leentje XL i jej czterech córek (3 córki były dobrej budowy, jedna dość dobrej).

Krowa Leentje XL wyróżnia się prawidłową budową, głębokim szerokim tułowiem z prostym grzbietem, długą szeroką miednicą, umieszczoną dobrze; ustawienie kończyn dobre, kość niegruba mocna, wymię dobrze rozwinięte, bardzo prawidłowego kształtu, głowa krótka głęboka, róg trochę za gruby.

Na córkach wykazał się wybitny wpływ stadnika Adelberta 1049 I NCB na budowę potomstwa. Sztuki te w porównaniu z matką były mniej harmonijnej budowy, trochę węższe, miały wydłużony tułów z większym pochyleniem miednicy, ale na ogół wyróżniały się poprawną budową wśród córek Adelberta — nie wykazywały żadnych wad w budowie, które by się rzucały w oczy.

Biorąc pod uwagę wybitną płodność, dobrą użytkowość krowy Leentje XL i jej córek, doskonałą budowę Leentje XL i jej dodatni wpływ na budowę potomstwa. Komisja postanowiła zakwalifikować krowę Leentje XL do elity B.

11 V 1938.

(—) Wł. Krotow (—) J. Marszewski (—) St. Wiśniewski.

Buhaj rasy nizinnej, czarno-białej *Adema 765 I NCB 19 GŁd*, o. Kee's Adema's Rooske 13945 FRS; m. Trijntie VI. 47794 FRS. Ur. 26 III 1926. Zap. 24 II 1928. Pkt. 84, powtórnie 91.

Importowany w roku 1926 z Fryzji holenderskiej od C. H. Jepma, Mantgum do m. Glinnik p. Dr. J. Czarkowskiego, następny wł. F. Błędowski z Pomorzan, gdzie St. Adema był reproduktorem od r. 1934 i w r. 1935 padł.

Buhaj pozostawił w Glinniku byczków 66 sztuk, jałówek 112 sztuk. Do ksiąg rodowych wpisano byczków 13 sztuk o przeciętnej punktacji 77,2 pkt. (73—83); do ksiąg rodowych wpisano krów 39 sztuk, z tego do ksiąg głównych względnie pierwszej kategorii 33 sztuki; z tej ilości po matkach pierwszej kategorii pochodziło 18 sztuk. Punktacja matek wynosiła przeciętnie 73,2 pkt., córek zaś 76,6 pkt. (72—87). Córki Ademy, matki których nie były przy licencji punktowane (II i III kat.), uzyskały za budowę 73,7 pkt. (66,5—83). Małą liczbę buhajów i krów wpisanych do ksiąg rodowych w stosunku do ilości cieląt zarejestrowanych w Związku Hodowców, należy tłumaczyć tym, że cielęta były zostawione do chowu gło . nie po krowach wyższych kategoryj.

Stawka przedstawiona do obejrzenia składała się z 34 krów. Były to sztuki rosłe, masywne i głębokie, o głowach średniej wielkości z niedużymi typowymi rogami Szyja średniej długości, dobrze umięśniona, łagodnie łączy się z tułowiem. Łopatka dobrze związana, pierś dobrze wysklepiona, głęboka. Grzbiet dość szeroki, wyrostki ościste kręgów piersiowych cokolwiek silniej rozwinięte od wyrostków kręgów lędźwiowych, wskutek czego linia grzbietowa wykazuje lekkie zapadnięcie w nerce. Zad szeroki, długi, cokolwiek spadzisty i dachowaty wskutek tego, że wyrostki ościste krzyża dość długie. Udo długie, dobrze wypełnione. Odnóża ustawione prawidłowo, kość silna, dobra. Wymiona dobrze rozwinięte, prawidłowo uformowane i zawieszone. Ze względu na różnolity wyjściowy materiał w oborze wyrównanie należy uznać za b. dobre.

Przy porównaniu 39 par matek-córek pod względem wydajności mleka otrzymano następujące wyniki:

Przeciętna córek	4976 kg mleka	3,53% tłuszczu
„ matek	4509 „ „	3,37% „

Córki w porównaniu do matek miały + 467 kg mleka + 0,18% tłuszczu

Index stadnika: 5443 × 3,73.

Wzór genetyczny stadnika na podstawie siatki dla wydajności mleka ma postać:

$$\frac{\text{MELK}}{\text{MElk}} \text{ z 5400 kg ml., dla \% tłuszczu } \frac{\text{ABcd}}{\text{ABcd}} = 3{,}60.$$

Na podstawie powyższego, a także biorąc pod uwagę dodatni wynik oceny młodzieży po Ademie 765 I NCB w Pomorzanach, Komisja zakwalifikowała tego stadnika do elity klasy B. Ponieważ w rodowodzie Ademy brak pochodzenia prababek w prostych liniach żeńskich tak ze strony matki jak ojca, uchwała Komisji staje się prawomocną po zmianie odnośnych przepisów.

17 V 1938.

(—) Wł. Krotow (—) J. Lewandowski (—) St. Wiśniewski.

WIADOMOŚCI TARGOWE

Handel zagraniczny Rzeczypospolitej Polskiej*)

Zwierzęta żywe oraz wytwory pochodzenia zwierzęcego

		Tony			Tysiące złotych		
		Lipiec	Styczeń — Lipiec		Lipiec	Styczeń — Lipiec	
		1938	1938	1937	1938	1938	1937
Przywóz do Polski							
Konie	sztuk	1	6	9	57	80	39
Bydło rogate	„	—	—	13	—		50
Trzoda chlewna	„	—	80	19	—	9	19
Owce	„	—	—	89	—		23
Wywóz z Polski							
Konie	„	1.028	10.487	7.921	531	4.334	3.364
Bydło rogate	„	730	11.079	11.750	183	4.945	4.730
Trzoda chlewna	„	19.753	134.384	115.123	2.901	18.314	15.054
Owce	„	360	2.288	5.744	16	103	241
Kury	„	26.625	240.056	197.205	66	712	468
Gęsi	„	45.703	51.518	77.409	255	286	405
Mięso oprócz szynek i polędwic wieprzowych — świeże, solone i mrożone:							
a) wieprzowe	ton	936	6.578	6.512	1.518	10.513	10.371
b) wołowe	„	3	104	7	6	119	9
c) cielęce	„	12	311	415	11	286	416
d) baranie	„	55	427	355	93	660	592
e) końskie	„	5	887	920	4	397	314
Bekony	„	1.631	11.928	12.628	4.096	27.045	25.508
Szynki peklowane	„	1	1	45	1	1	98
Szynki i polędwice wieprzowe w opakowaniu hermetycznym . . .	„	1.174	10.381	11.285	3.455	30.523	34.972
Szynki i polędwice wieprzowe w opakowaniu nie hermetycznym . .	„	20	215	415	54	494	755
Peklowane polędwice, ozory, gammon, schab, boczek, łopatka itp. . .	„	200	1.455	1.626	302	2.230	2.548
Słonina, sadło, smalec . . .	„	208	278	3.085	214	332	4.723
Konserwy mięsne oprócz osobno wymienionych	„	391	6.086	2.673	719	11.098	4.881
Kury bite	„	6	427	485	8	786	755
Jaja	„	3.113	18.807	13.326	4.466	23.974	15.460
Masło	„	1.966	9.809	4.305	4.588	23.398	9.439
Sery	„	85	123	488	161	229	865
Włosie zwierzęce	„	7	53	48	50	329	338
Szczecina	„	7	167	201	95	282	254
Pierze i puch	„	185	1.096	1.302	652	4.512	6.623

Ceny bekonów w Anglii

Za 1 ctw w szylingach. 1 ctw = 0.508 q.

	11.VIII	25.VIII	8.IX
Duńskie . .	99 — 103	95 — 99	95 — 99
Szwedzkie . .	98 — 99	93 — 95	95 — 96
Holenderskie . .	96 — 99	92 — 95	93 — 96
Polskie . . .	92 — 96	89 — 92	91 — 93
Litewskie . .	92 — 96	89 — 92	91 — 93

Ceny pasz treściwych

Notowania Giełdy Zbożowej. Cena za 100 kg w złotych.

Parytet wagon Warszawa	16.VIII	30.VIII	12.IX
Otręby żytnie . . .	9,25	9,25	9.25
„ pszenne grube .	12,25	12,25	12.00
„ „ średnie .	11,25	11,25	11.25
Makuchy lniane . .	19,75	19,75	19.75
„ rzepakowe .	12,75	12,75	13.00
„ słonecznikowe 40-42%	17,25	—	—
Śrut sojowy 45% . .	23,50	23,50	23.25

Podaż trzody chlewnej na rynku wiedeńskim

	16.VIII	13.VIII	7.IX
Dowieziono ogółem	9.872	10.310	8.450
w tym z Polski	6.994	5,341	2.219

NABIAŁ. Rynki krajowe

Warszawa. Hurtowe notowania wg Komisji Nabiałowej.

Masło 1 kg w hurcie:	od 25.VIII - 31.VIII		od 6.IX - 8.XI	
Wybor. w drobn. opak.	2,80	2,90	3,00	3,10
Deserowe . . .	2,40	2,50	2,60	2,70
Solone mleczarniane .	2,40	2,50	2,60	2,70
Osełkowe . . .	1,20	2,00	2,10	2,20

Rynki zagraniczne. LONDYN

Jaja za dużą setkę w szyling.:	20.VIII	3.IX	10.IX
angielskie standartowe . .	18.6	20.0	20.6
holenderskie brunatne . .	12.3—14.3	13.9—15.9	13.6—15.9
polskie	8.4— 8.6	8.9— 9.0	8.6— 9.3

Ceny hurtowe produktów hodowli oraz pasz**)

za 100 kg w złotych na Giełdzie Warszawskiej

Rok i miesiąc	Bydło rogate—żywa waga	Trzoda chlewna—żywa waga	Mleko	Masło	Otręby żytnie	Makuchy lniane	Makuchy rzepakowe	Siano***)	Ziemniaki***)	Jęczmień***)
r. 1938 lipiec	73,00	98,00	17,00	270,00	11,08	21,25	14,62	5,73	3,44	17,38

*) „Handel Zagraniczny Rzeczypospolitej Polskiej" — lipiec 1938 r.
**) „Wiadomości Statystyczne" (ceny hurtowe żywności) Nr. 22 — 1938 r.
***) „Wiadomości Statystyczne" (ceny miejscowe płacone producentom) Nr. 24 — 1938 r.

Ceny miejscowe płacone producentom *)

	WOJEWÓDZTWO								POLSKA
	Warszawa	Łódź	Lublin	Wilno	Poznań	Toruń	Kraków	Lwów	
r. 1938 lipiec									
wieprz- żywa waga za kg	0,86	0,87	0,87	0,80	0,81	0,84	0,86	0,76	0,83
mleko za litr . . .	0,14	0.15	0,16	0,13	0,13	0,12	0,16	0,14	0,14
jaja za 10 sztuk . .	0,64	0,67	0,62	0,51	0,63	0,66	0,64	0,53	0,58
owce rzeźne za sztukę .	19,00	16,00	16,00	13,00	22,00	22,00	17,00	13,00	15,00

Stosunek ceny produktów hodowli do cen pasz

	Stosunek ceny żywej wagi bydła rogatego do ceny					Stosunek ceny żywej w. trzody chlew. do ceny		Stosunek ceny mleka do ceny					Stosunek ceny masła do ceny				
	otrąb żytnich	makuchów lnianych	makuchów rzepakow.	siana	ziemniaków	jęczmienia	ziemniaków	otrąb żytnich	makuchów lnianych	makuchów rzepakow.	siana	ziemniaków	otrąb żytnich	makuchów lnianych	makuchów rzepakow.	siana	ziemniaków
r. 1938 lipiec	6,59	3,43	4,99	12,74	21,22	5,64	28.49	1.53	0,80	1,16	2,97	4,94	24,37	12,71	1,84	47,12	78,66

Bydło rogate, trzoda chlewna i owce

Targowisko miejskie w Poznaniu

	Ceny w zł. za 100 kg żywej wagi 23.VIII	30.VIII
Woły:		
pełnomięsiste, wytuczone, nieoprzęgane	68—78	68—76
mięsiste, tuczone, do lat 3-ch .	56—66	54—64
„ „ starsze . .	48—54	46—52
miernie odżywione . . .	44—48	42—46
Buhaje:		
wytuczone, pełnomięsiste . .	66—72	64—70
tuczone, mięsiste . . .	58—62	56—60
nietuczone, dobrze odżywione .	50—54	50—52
miernie odżywione . . .	40—46	40—46
Krowy:		
wytuczone, pełnomięsiste . .	70—78	70—78
tuczone, mięsiste . . .	58—66	56—66
nietuczone, dobrze odżywione .	44—52	42—50
miernie odżywione . . .	30—40	30—40
Jałowice:		
wytuczone, pełnomięsiste . .	68—78	68—76
tuczone, mięsiste . . .	56—66	54—64
nietuczone, dobrze odżywione .	48—54	46—52
miernie odżywione . . .	44—48	42—46
Młodzież:		
dobrze odżywiona . . .	42—50	40—48
miernie odżywiona . . .	38—40	36—40
Cielęta:		
najprzedniejsze tuczone . .	92—100	92 - 100
tuczone	82— 90	82— 90
dobrze odżywione . . .	72— 80	72— 80
miernie odżywione . . .	68 — 70	58— 70
Owce:		
I. gatunek	66—70	66—70
II. gatunek	—	50—60
III. gatunek	—	42 - 46
Świnie:		
pełnomięsiste od 120—150 kg ż.w.	100—104	100—104
„ 100—120 „	96— 98	94— 98
„ 80—100 „	90— 94	90— 94
mięsiste ponad 80 „	82— 88	82— 88
maciory i późne kastraty „	84— 94	80— 94

Giełda Mięsna w Warszawie

	Ceny w zł. za 100 kg żywej wagi 16.VIII	29.VIII
Woły: I kl. dobrze opasione:		
a) mięsne	82—109	85—97
b) inne	72— 85	75—84
II kl. średnio opasione: a) mięsne.	62— 71	60—62
b) inne	56— 61	55 -59
III kl. mało opasione: a) mięsne .	52— 57	50—55
b) inne	50— 54	47—50
Krowy: I kl. dobrze opasione:		
a) mięsne	82—105	88—100
b) inne	73— 83	70— 79
II kl. średnio opasione: a) mięsne.	62— 70	62— 66
b) inne	55— 58	58
III kl. mało opasione: a) mięsne .	53— 54	—
b) inne	48— 50	49— 50
Byczki: dobrze opasione . . .	65— 66	—
średnio opasione: a) mięsne . .	55— 56	52
b) inne	54	51
mało opasione: a) mięsne . .	—	—
b) inne	42	44
Buhaje: I kl. dobrze opasione		
a) mięsne	80	—
b) inne	70 — 79	69— 72
II kl. średnio opasione: a) mięsne.	60 — 65	—
b) inne	—	53— 55
III kl. mało opasione: a) mięsne .	53— 54	51— 52
b) inne	—	50
Jałowice: I kl. dobrze opasione: .	—	—
II kl. średnio opasione. . .	—	—
Bukaty: pełnomięsiste . . .	58— 70	57— 70
małomięsiste . . .	45— 55	50— 55
Cielęta: ekstra powyżej 60 kg. .	100—112	100—112
I kl. pełnomięsiste powyżej 40 kg	83— 99	80— 98
„ poniżej 40 „	75 -- 83	75— 85
II kl. małomięsiste powyżej 30 „	59— 70	60— 70
„ poniżej 30 „	55	55— 57
Owce: pełnomięsiste młode i maciorki	60	—
małomięsiste	40— 48	50
wychudzone.	—	—
Świnie: słoninowe powyżej 180 kg .	113—116	109—112
„ powyżej 150 „ .	106—113	104—108
„ poniżej 150 „ .	103—105	95—103
mięsne powyżej 110 kg . .	95—102	93— 94
„ od 80 — 110 „ . .	85-- 94	88-- 92
wychudzone.	—	—
Bydło wychudzone	37— 48	36— 45

*) „Wiadomości Statystyczne" (ceny miejscowe płacone producentom) Nr. — 1938 r.